

日本国特許庁 PCT/JP 03/C8872  
JAPAN PATENT OFFICE

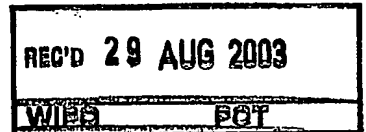
11.07.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年 9月 2日  
Date of Application:

出願番号 特願2002-256752  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP 2002-256752]



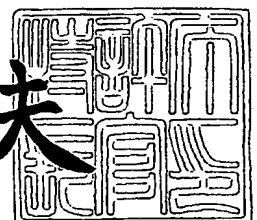
出願人 松下電器産業株式会社  
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 8月15日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 2131140011

【提出日】 平成14年 9月 2日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 7/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 伊藤 正紀

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2002-203837

【出願日】 平成14年 7月12日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 AVデータ記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像信号と音声信号とを含むAV信号を圧縮し、AVストリームデータを出力する圧縮部と、  
前記AVストリームデータへのリンク情報を含む付属情報を生成する付属情報生成部と、  
前記AVストリームデータと前記付属情報とを異なるデータファイルとして記録する記録部とを備えたことを特徴とするAVデータ記録装置。

【請求項2】 映像信号と音声信号とを含むAV信号を圧縮し、AVストリームデータを出力するステップと、  
前記AVストリームデータへのリンク情報を含む付属情報を生成するステップと、  
前記AVストリームデータと前記付属情報とを異なるデータファイルとして記録するステップとを有するAVデータ記録方法。

【請求項3】 請求項2記載のAVデータ記録方法により記録された記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光ディスク等の記録媒体を使って動画像を記録するAVデータ記録装置及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

映像を低いビットレートで圧縮する方法として、MPEG2システム規格（ISO/IEC 13818-1）で規定されているシステムストリームがある。このシステムストリームには、プログラムストリーム（PS）、トランスポートストリーム（TS）、及びPESストリームの3種類が規定されている。ただし、これらのシステムストリームに対する付属情報（アクセス情報、特殊再生情報

、記録日時、等)を記録するデータ構造は規定されていない。

#### 【0003】

一方、MPEG4システム規格(ISO/IEC 14496-1)では、MPEG2映像またはMPEG4映像を含むシステムストリームおよび付属情報のデータ構造を図7に示す様なMP4ファイルとして規定している(以下、MP4ファイルと同じデータ構造のデータストリームをMP4ストリームと呼ぶ)。MP4ファイルは付属情報の部分と動画ストリームの部分からなる。付属情報には、映像および音声に対して、それぞれ独立にフレーム単位のデータサイズ、データの格納先アドレス、再生タイミングを示すタイムスタンプを含む。動画ストリーム部分には映像および音声をそれぞれ1つ以上のフレーム単位で適切に配置して記録する。なお、MP4ファイルはApple社のQuickTimeファイルフォーマットをベースにして規定されている。

#### 【0004】

一方、磁気テープに代わる映像記録媒体としてDVD-RAMやMO等の光ディスクが注目を浴びてきている。図8に、従来のDVD-RAMディスクを使った映像のAVデータ記録装置の構成図を示す。図8において、映像信号入力部300及び音声信号入力部302から入力した信号を各々MPEG2圧縮部301でMP4ストリームの動画部分を作成し、記録部320及びピックアップ330を経由してDVD-RAMディスク331へ書き込む。再生時は、ピックアップ330及び再生部321を経由して取り出したMP4ストリームの動画部分をMPEG2復号部311で映像信号と音声信号を復号し映像信号出力部310及び音声信号出力部312へ出力する。

#### 【0005】

記録時には、記録制御部341が記録部320の制御を行なう。また、連続データ領域検出部340は、記録制御部341の指示によって、論理ブロック管理部343で管理されるセクタの使用状況を調べて、物理的に連続する空き領域を検出する。

#### 【0006】

記録されたMP4ファイルを削除する際には、記録制御部341が記録部32

0及び再生部321を制御して削除処理を実施する。

#### 【0007】

図9は、DVD-RAMディスクにリアルタイムで映像記録する場合の記録フォーマットを示す。DVD-RAMディスクは2Kバイトのセクタから構成され、16個のセクタを1つの論理ブロックとして取り扱い、この論理ブロックごとに誤り訂正符号を付与してDVD-RAMディスクへ記録する。さらに最大記録レート換算で11秒分以上の物理的に連続する論理ブロックを1つの連続データ領域として確保し、この領域へ映像フレームおよび音声フレームを順に記録する。

#### 【0008】

AVデータ記録装置の連続データ領域検出部340は、1つの連続データ領域の残りが最大記録レート換算で3秒分を切った時点で、次の連続データ領域の再検出を行なう。そして、1つの連続データ領域が一杯になると、次の連続データ領域に書き込みを行なう。

#### 【0009】

また、図10はDVD-RAM上の記録内容がUDF (Universal Disk Format) ファイルシステムもしくはISO/IEC 13346 (Volume and file structure of write-once and rewritable media using non-sequential recording for information interchange) ファイルシステムによって管理されている状態を示す図である。図10では、連続して記録された1つのMP4ストリームがファイルMOV0001.MP4として記録されている。このファイルは、ファイル名及びファイルエントリの位置が、FID (File Identifier Descriptor) で管理されている。そして、ファイル名はファイル・アイデンティファイア欄にMOV0001.MP4として設定され、ファイルエントリの位置は、ICB欄にファイルエントリの先頭セクタ番号として設定される。

#### 【0010】

なお、UDF規格はISO/IEC 13346規格の実装規約に相当する。また、DVD-RAMドライブを1394インタフェース及びSBP-2 (Serial Bus Protocol) プロトコルを介してパソコンへ接続することにより、UDF

に準拠した形態で書きこんだファイルをパソコンからも1つのファイルとして扱うことが可能である。

#### 【0011】

また、ファイルエントリは、アロケーションディスクリプタを使ってデータが格納されている連続データ領域（CDA: Contiguous Data Area）a、b、cおよびデータ領域dを管理する。具体的には、記録制御部341が連続データ領域aへの記録中に不良論理ブロックを見つけると、当該論理ブロックをスキップして、連続データ領域bの先頭から書き込みを継続する。次に、記録制御部341が連続データ領域bへの記録中にPCファイルの記録領域とぶつかることを検出した場合には、連続データ領域cの先頭から書き込みを継続する。そして、記録が終了した時点でデータ領域dに付属情報を記録する。この結果、ファイルVR\_\_MOVIE. VROは連続データ領域a、b、c、dから構成されることになる。

#### 【0012】

また、アロケーションディスクリプタの記述規則として、図10のアロケーションディスクリプタa、b、c、dが参照するデータの開始位置はセクタの先頭に一致し、かつ最後尾のアロケーションディスクリプタd以外のアロケーションディスクリプタa、b、cが参照するデータのデータサイズは1セクタの整数倍である必要がある。

#### 【0013】

また、記録内容の再生時は、DVD-RAMディスク等の相変化光ディスクからのデータの読み出しと読み出したデータのMPEG2復号部への出力を同時に実施する。このとき、データの出力速度よりもデータの読出速度の方が高速となるように設定し、再生すべきデータが無くなることのないように制御を行う。したがって、連続したデータ読み出し及び連続したデータ出力を続けると、データ読み出し速度とデータ出力速度との速度差分だけ出力すべきデータを余分に確保できることになる。かかる余分に確保できるデータをピックアップのジャンプによりデータ読み出しが途絶える間の出力データとして使うことにより、連続再生を実現することができる。

## 【0014】

具体的には、DVD-RAMディスクからのデータ読み出し速度が11Mbps、MP EG 2復号部へのデータ出力速度が最大8Mbps、ピックアップの最大移動時間が3秒の場合、ピックアップ移動中の24Mビットのデータが余分な出力データとして必要になる。かかる余分なデータを確保するためには、8秒間の連続読み出しが必要になる。すなわち24Mビットをデータ読み出し速度11Mbpsとデータ出力速度8Mbpsの差で割った時間だけ連続読み出しする必要がある。

## 【0015】

したがって、8秒間の連続読み出しの間に88Mビット分、すなわち11秒分の出力データを読み出すことになるので、11秒分以上の連続データ領域を確保することで、連続データ再生を保証することが可能となる。

## 【0016】

なお、連続データ領域の途中には、数個の不良論理ブロックがあっても良い。ただし、この場合には、再生時にかかる不良論理ブロックを読み込むのに必要な読み出し時間を見越して、連続データ領域を11秒分よりも少し多めに確保する必要がある。

## 【0017】

MP 4 ファイルは、付属データ部分に全フレームに対する表示タイミング（タイムスタンプ）が含まれる。したがって、例えば動画ストリーム部分の途中を部分的に削除する場合に、タイムスタンプに関しては付属データ部分のタイムスタンプのみ削除すれば良いという特徴がある。一方、MP EG 2 システムストリームの場合は、タイムスタンプがストリーム中に分散しているので、部分削除時において連続性を持たせるためには、動画ストリームを解析する必要があった。

## 【0018】

また、MP 4 ファイルは1時間分の映像および音声フレームを記録する場合に、付属情報部分が1MByte弱のデータサイズが必要となる。

## 【0019】

従来のAVデータ記録再生装置の中には映像フレームを1フレーム単位では



なくて1GOP単位で記録し、同時に音声フレームを1GOPに相当する長さを連続的に記録するものもある。(例えば、特許文献1参照)

また、MP4ファイルの付属情報に含まれるランダムアクセス用のデータ(フレームサイズ、フレーム周期、フレームに対するアドレス情報)は時間当たり1MByte弱のデータサイズが必要となった。

#### 【0020】

また、一方、例えばDVDビデオレコーディング規格(非特許文献1参照)のアクセスデータの時間当たり70kByteに較べて、1桁少ないデータサイズに納まる。

図17はDVDビデオレコーディング規格のアクセスデータの概略を示す。図18は同規格のアクセスデータのデータ構造を示す。

#### 【0021】

##### 【特許文献1】

特開2001-94933号公報(第3図)

#### 【0022】

##### 【非特許文献1】

「リライタブル/再記録可能なディスクのためのDVD規格パート3 ビデオレコーディング規格 バージョン1.1」, DVDフォーラム発行, VR4, p.31~35

#### 【0023】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながらMP4ファイルは、MPEG2動画としては従来の一般的なプログラムストリームと互換性がない。現在パソコンで用いられている動画編集機能は、MPEG2プログラムストリームを対象としたものがほとんどであり、MPEG2プログラムストリームを入力することはできるが、MP4ファイルを入力することは困難であった。

#### 【0024】

また、MP4ファイルの付属情報に含まれるランダムアクセス用のデータ(フレームサイズ、フレーム周期、フレームに対するアドレス情報)は時間当たり1MByte弱のデータサイズが必要となり、例えばDVDビデオレコーディング規格の

アクセスデータの時間当り70kByteに較べて、1桁大きいデータサイズとなっていた。

#### 【0025】

本発明は、上記問題点を解消するために、MP4ファイルのように編集が容易で、かつMPEG2プログラムストリームとしても扱うこともでき、さらにISO規格にしたがったデータ構造で付属情報を記述できる様なAVデータ記録装置及び方法を提供すること目的とする。また、アクセスデータサイズを小さくすることも目的とする。

#### 【0026】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明のAVデータ記録装置は、映像信号と音声信号とを含むAV信号を圧縮してAVストリームデータを出力する圧縮部と、AVストリームデータへのリンク情報を含む付属情報を生成する付属情報生成部と、AVストリームデータと付属情報とを異なるファイルとして記録する記録部とを備える。

#### 【0027】

これにより、AV信号が従来のストリームデータと互換性を有するAVストリームデータと、AVストリームデータへのリンク情報を含んだ付属情報とが別々にデータファイルとして記録されるので、付属情報を利用した編集を容易に行えらるとともに、記録されたデータファイルからAVストリームデータのみを抽出することで、従来のストリームデータと互換性を有するAVストリームデータとして扱うことができるという作用効果を有する。

#### 【0028】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。図1は、本発明の実施の形態にかかるAVデータ記録装置のブロック構成図である。

#### 【0029】

図1において、映像信号入力部100及び音声信号入力部102から入力した信号をMPEG2-PS圧縮部101でそれぞれMPEG2を含むプログラムス

トリームを作成し、付属情報生成部103でMP4ファイルの付属情報を生成し、記録部120及びピックアップ130を経由してDVD-RAMディスク131へ書き込む。再生時は、ユーザの選択によりMP EG 2を含むプログラムストリームを再生する。具体的にはピックアップ130及び再生部121を経由して取り出したプログラムストリームをMP EG 2-P S復号部111で映像信号と音声信号を復号し映像信号出力部110及び音声信号出力部112へ出力する。

### 【0030】

図2は本発明の実施の形態1におけるMP EG 2動画を含むMP4ファイルの構成を示す。MP4ファイルの動画ストリーム部分は、別ファイルとして記録されている。それぞれのファイル内にはMP EG 2プログラムストリームを記録する。以下、この様にMP EG 2プログラムストリームが記録されたファイルをP Sファイルと呼ぶ。このP Sファイルのファイル名の拡張子としてプログラムストリームで一般的なMP Gを付与する。また、このプログラムストリームは、MP EG 2システム規格に準拠する。また、動画ストリーム部分の1サンプルは0.4から1秒分の映像および音声から構成される。

### 【0031】

図11は図2の付属情報部分のデータ構造の概略を示す。このうち、m2av, stsy, stseアトムは独自に定義したアトムである。図12は図11および図15のデータ構造への設定内容の概略を示す。図中の構成例1は図2および図11のケースを指し、構成例2は図15および図14のケースを指す。図13は図2のサンプルデータアトムのデータ構造の詳細および設定値を示す。例えば図中のVOBU#ENTはDVDビデオレコーディング規格の同名のアクセスデータを設定することを意味する。図14はMP EG 2動画を含むMP4ファイルの別の構成（第4の構成）を示す。図2の構成との違いは、1チャンクにVOBUを対応させてアクセスデータを構成する点である。図15は図14の付属情報部分のデータ構造の概略を示す。このうち、m2av, stcs, stsy, stseアトムは独自に定義したアトムである。図16は図15のサンプルテーブルアトムのデータ構造の詳細および設定値を示す。例えば図中のVOBU#ENTはDVDビデオレコーディング規格の同名のアクセスデータを設定することを意味する。

## 【0032】

「.MP4ファイル」内にはMP4ファイルの付属情報のみが格納されている。その付属情報のなかには「.MPGファイル」を参照するためのリンク情報である「dr ef」アトムを含む。このアトム内に、「.MPGファイル」のファイル名がURLの形式で格納される。図2では、0.4～1秒分の映像データおよび音声データを含むパックを1サンプルとして取り扱い、これらのパックの合計データサイズ、先頭パックのデータアドレス、および出力タイミングを示すタイムスタンプを付属情報内に記録する。このとき、1サンプルの映像データおよび音声データはDVDビデオレコーディング規格のVOBU (Video Object Unit)であるものとする。VOBUはシーケンスヘッダで始まり、次のシーケンスヘッダの直前のパックまでから構成される、0.4～1秒分の動画データである。

## 【0033】

図3は本発明の実施の形態におけるMP EG 2動画を含むMP4ファイルの音声データの取り扱いを示す。図3のVは映像データを含むパックヘッダおよびパックの中身から構成される。Aは音声データを含むパックヘッダおよびパックの中身から構成される。各音声フレームは1個以上の複数のパックから構成され、先頭のパックから末尾のパックまでの複数のパックに対して、その合計データサイズ、先頭パックのデータアドレス、および出力タイミングを示すタイムスタンプを付属情報内に記録する。

## 【0034】

図4は本発明の実施の形態におけるMP EG 2動画を含むMP4ストリームの別の構成を示す。図4では、2つの動画シーンが別々のPSファイルとして記録されている。2つのPSファイルは「.MP4ファイル」から参照#1、参照#2の順番で参照情報が記録されている。ここでMP EG—PS#1の末尾とMP EG—PS#2の先頭の間には、SCR、PTS、DTSの連続性は無いものとする。また2つのPSファイルは別々のトラックとして取り扱う。

## 【0035】

図5は本発明の実施の形態におけるMP EG 2動画を含むMP4ストリームの別の構成を示す。図5では、2つの動画シーンが1つのPSファイルに格納され

ている。そして、2つのP Sファイルは「.MP4ファイル」から参照# 1、参照# 2の順番で順番に参照情報が記録されている。ここでMPEG—P S# 1の末尾とMPEG—P S# 2の先頭の間には、S C R、P T S、D T Sの連続性は無いものとする。この不連続点の位置情報（アドレス）を「.MP4ファイル」内において、記録する。再生時には再生制御部142は不連続点の位置情報を参照して、不連続点ができるだけ途切れないように制御を実施する。

#### 【0036】

以上の構成により、動画ストリームの部分削除を行う際には、付属情報内のタイムスタンプ等の付属情報を変更するだけでよく、動画ストリーム内のタイムスタンプを変更する必要が無い。同時にP Cを用いた動画編集時にはP Sファイル部分のみインポートすることにより既存のP Cソフトが活用できる。また、同時に、付属データをI S O準拠のデータ構造で記録できる。

#### 【0037】

なお、本実施の形態において、図2のプログラムストリームは0.4～1秒分の動画データから構成されるものとしたが、時間の範囲は異っても良い。

#### 【0038】

また本実施の形態において、図2のプログラムストリームはD V Dビデオレコーディング規格のV O B Uから構成されるものとしたが、他のMPEG 2システム規格に準拠したプログラムストリームであっても良い。

#### 【0039】

また本実施の形態において、図2のプログラムストリームはD V Dビデオレコーディング規格のV O B Uから構成されるものとしたが、D V Dビデオレコーディング規格に準拠したプログラムストリームであっても良い。

#### 【0040】

また本実施の形態において、図3の音声フレームは音声フレーム単位でデータサイズ、データアドレス、およびタイムスタンプ等の付属情報を記録するものとしたが、V O B Uに相当する複数の音声フレーム単位でデータサイズ等の付属情報を記録しても良い。

#### 【0041】

また本実施の形態において、記憶媒体はDVD-RAMディスクであるものとしたが、特にこれに限定するものではなく、例えばMO、DVD-R、DVD-RW、DVD+RW、CD-R、CD-RW等の光ディスクやハードディスク等のディスク形状を有する記録媒体であれば何でも良い。また、半導体メモリであっても良い。

#### 【0042】

また本実施の形態において、MP4ファイルの動画ストリーム部分はプログラムストリームから構成されるものとしたが、MPEG2規格で規定されたトランスポートストリームから構成されても良い。また、各トランスポートパケットの直前または直後に4バイトの送出時に参照するタイムスタンプを付加した192バイトの単位パケットからなるデータストリームであっても良い。図6は直前にタイムスタンプを記録する場合の例を示す。この例では1サンプルに対して0.4～1秒分のデータを対応付ける。また、さらに図3と同様に音声フレームのデータサイズ、データアドレス、および再生タイミングを付属情報部の中に記録してもよい。

#### 【0043】

また、図21の様に、1チャンクに対して0.4～1秒分の動画データを対応付けても良い。

#### 【0044】

また、本実施の形態において、図4では2つのPSファイルの接続方法を示したが、図19の様な接続方法を採用しても良い。図19でPSファイル#2は不連続点において不足する音声フレームを含む。図20は不連続点において不足する音声フレームを具体的に示す。なお、図20では、PSファイル#2で補足しても1音声フレーム分以下の無音区間が生じるものとしたが、無音区間が発生しないようにあと1音声フレーム余分に保持しても良い。さらにこの場合、音声データサンプルがオーバーラップする部分に、同一データが保持される様に記録しても良い。これによりオーバーラップする部分はどちらのデータを再生しても良いことになる。

#### 【0045】

また、図 20 では dref アトムで参照するものとしたが、P S # 2 ファイルだけは別のアトム（例えば独自に定義した専用アトム）から P S # 2 を参照しても良い。つまり D V D ビデオレコーディング規格に準拠する P S ファイルのみ dref アトムから参照する様にしても良い。

#### 【0046】

#### 【発明の効果】

以上のように本発明にかかる A V データ記録装置によれば、M P 4 ファイルの様に編集が容易で、かつプログラムストリームとして扱うこともでき、さらに I S O 規格にしたがったデータ構造で付属情報を記述できる。これにより、付属情報を利用できる動画編集アプリにおいてはその編集の容易さを享受でき、また既存のパソコン用動画編集アプリにおいては M P E G 2 プログラムストリーム部分のみを取り出すことで、編集を行うことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

A V データ記録装置の構成図

##### 【図 2】

M P E G 2 動画を含む M P 4 ストリーム構成図

##### 【図 3】

M P 4 ファイルの音声データの説明図

##### 【図 4】

M P E G 2 動画を含む M P 4 ストリームの第 2 の構成図

##### 【図 5】

M P E G 2 動画を含む M P 4 ストリームの第 3 の構成図

##### 【図 6】

M P E G 2 動画をタイムスタンプ付きトランスポートパケットの形式で含む M P 4 ストリームの第 1 の構成図

##### 【図 7】

従来の A V データ記録装置における M P 4 ファイルのデータ構造の説明図

##### 【図 8】

従来のAVデータ記録装置を示す図

【図9】

従来のAVデータ記録装置におけるMP4ファイル内の動画ストリームのデータ構造を示す説明図

【図10】

ファイルシステムの構成図

【図11】

MPEG2動画を含むMP4ストリームの第1の構成における付属情報のデータ構造例を示す構成図

【図12】

MPEG2動画を含むMP4ストリームの2つの構成例の概略を示す説明図

【図13】

MPEG2動画を含むMP4ストリームの第1の構成におけるサンプルテーブルアトムの詳細を示す説明図

【図14】

MPEG2動画を含むMP4ストリームの第4の構成の説明図

【図15】

MPEG2動画を含むMP4ストリームの付属情報の別のデータ構造例を示す構成図

【図16】

MPEG2動画を含むMP4ストリームの第4の構成におけるサンプルテーブルアトムの詳細を示す説明図

【図17】

従来のDVDビデオレコーディング規格におけるプログラムストリームとアクセスデータの関係を示す説明図

【図18】

従来のDVDビデオレコーディング規格におけるプログラムストリームに対するアクセスデータのデータ構造を示す説明図

【図19】



2つのMPEG2動画をシームレス接続する場合のMP4ストリームのデータ構造図

【図20】

2つのMPEG2動画をシームレス接続する場合の再生タイミングを示す説明図

【図21】

MPEG2動画をタイムスタンプ付きトランスポートパケットの形式で含むMP4ストリームの第2の構成図

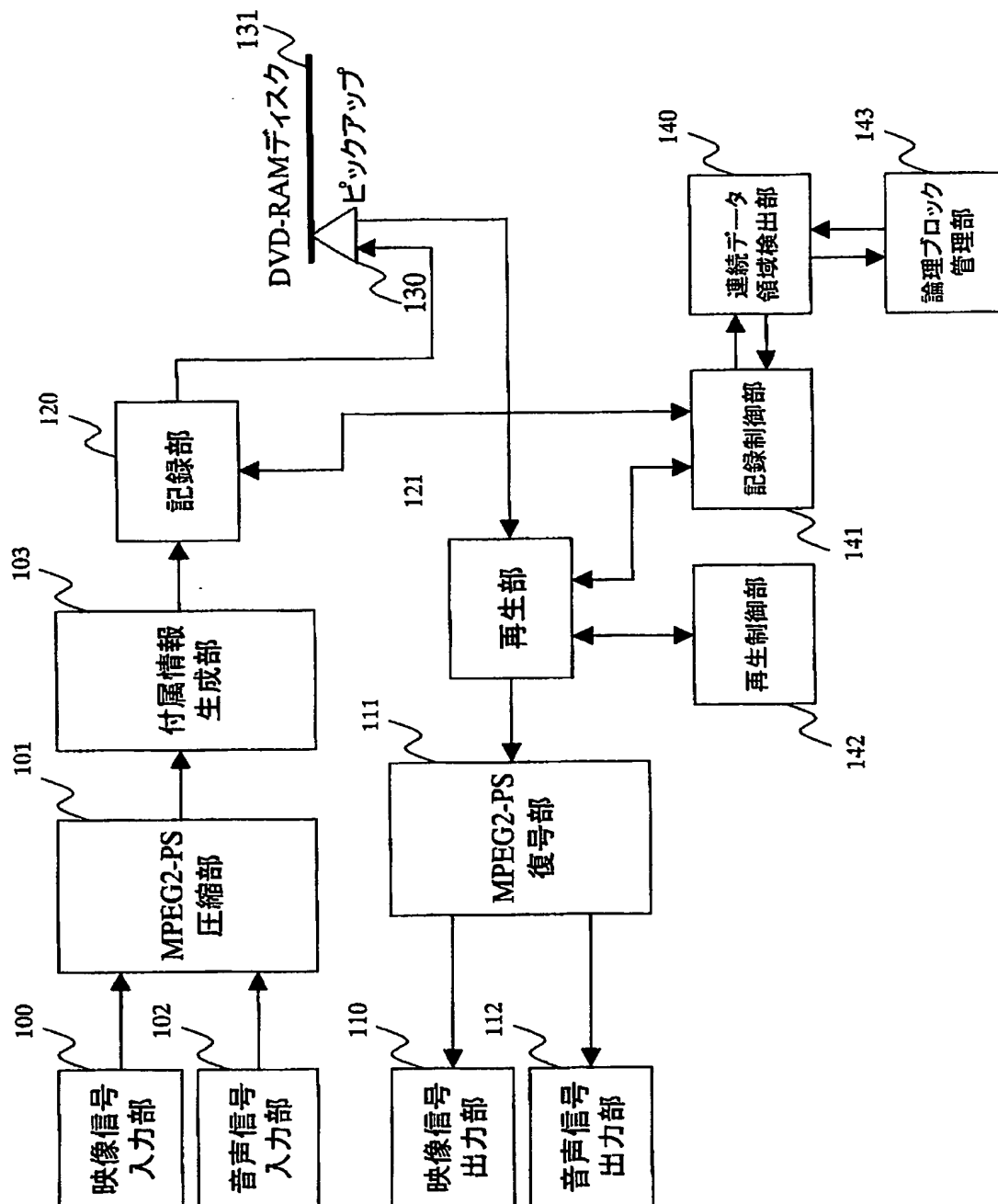
【符号の説明】

- 100 映像信号入力部
- 101 MPEG2-PS圧縮部
- 102 音声信号入力部
- 103 付属情報生成部
- 110 映像信号出力部
- 111 MPEG2-PS復号部
- 112 音声信号出力部
- 120 記録部
- 121 再生部
- 130 ピックアップ
- 131 DVD-RAMディスク
- 140 連続データ領域検出部
- 141 記録制御部
- 142 再生制御部
- 143 論理ブロック管理部

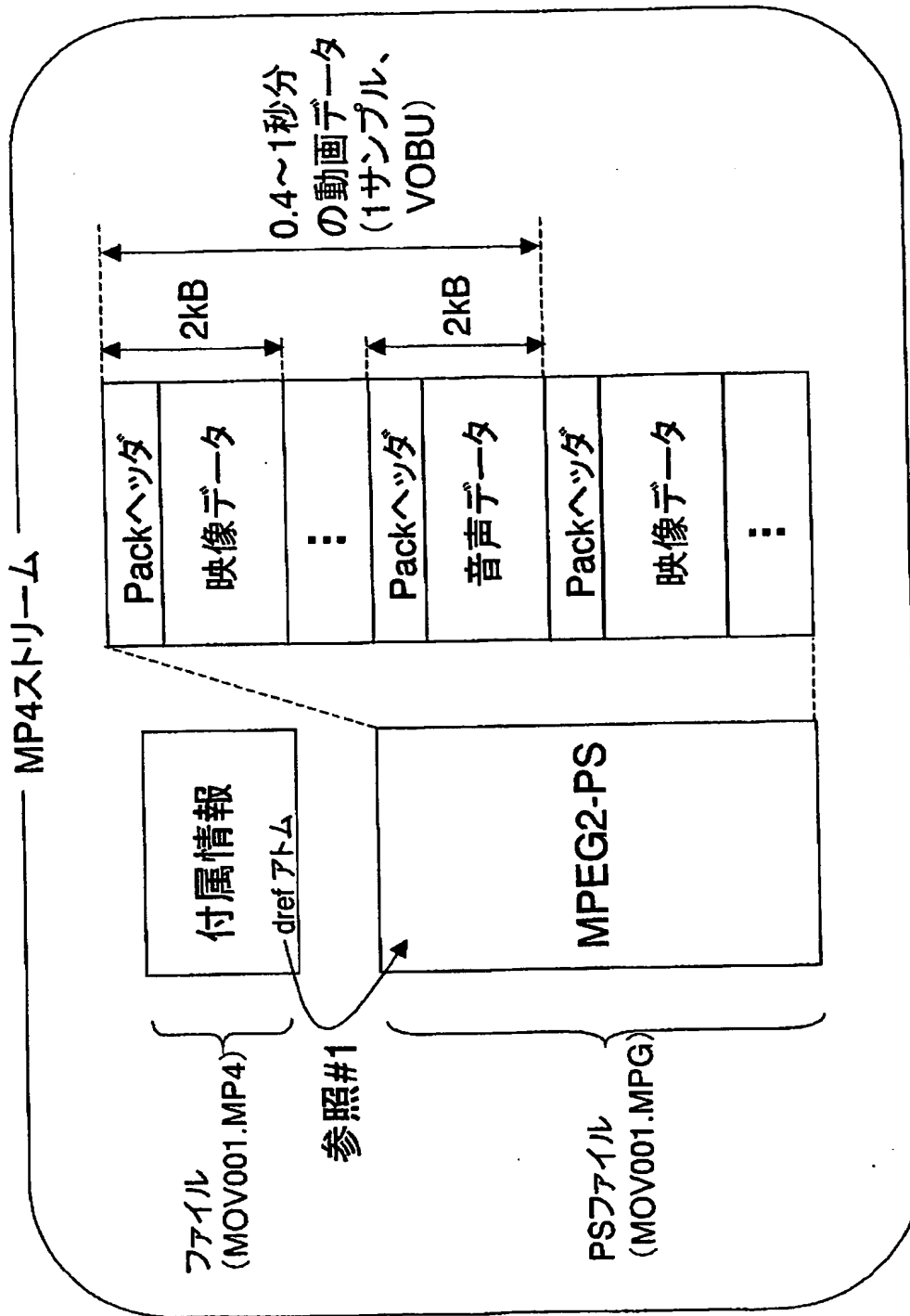
【書類名】

図面

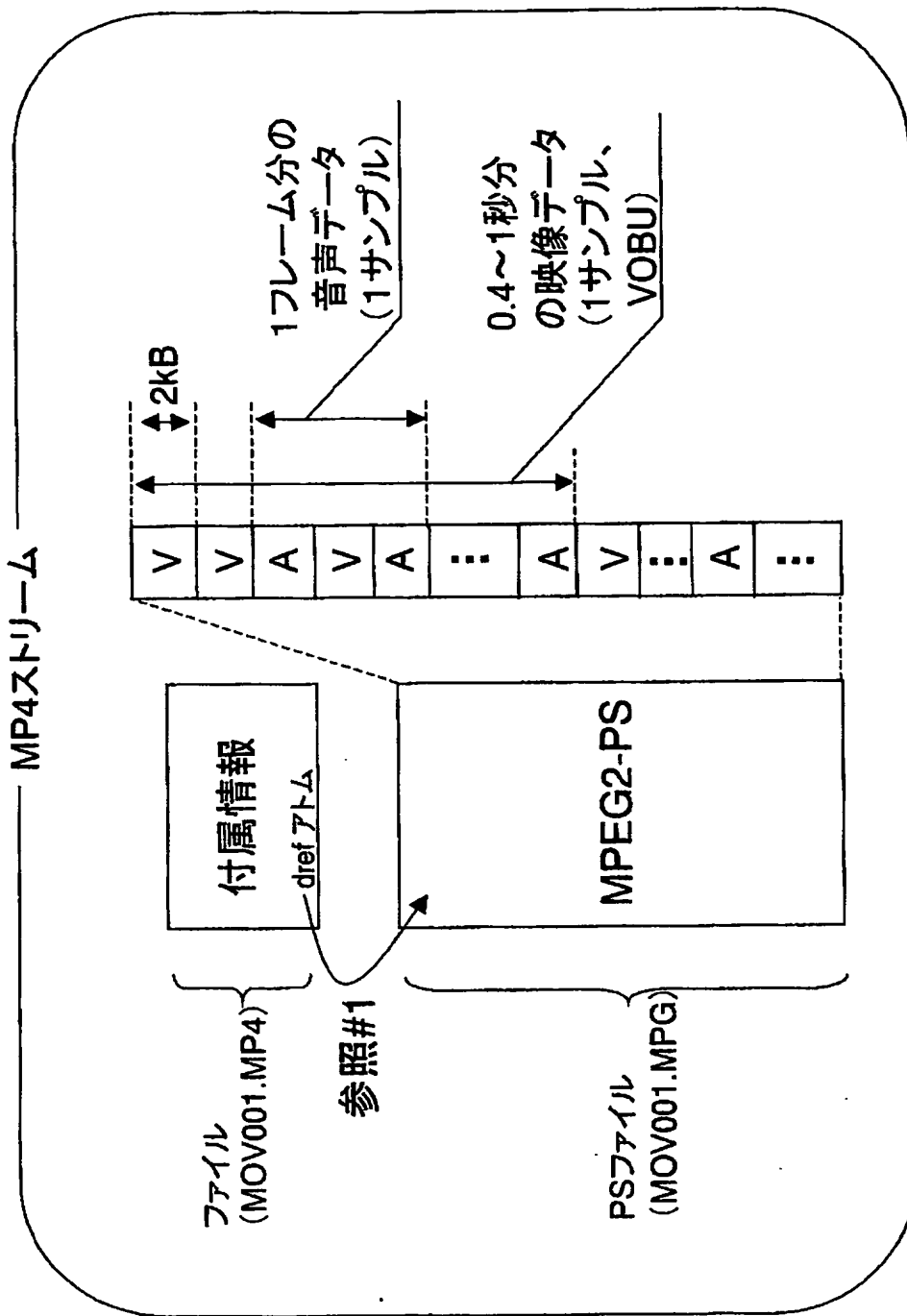
【図1】



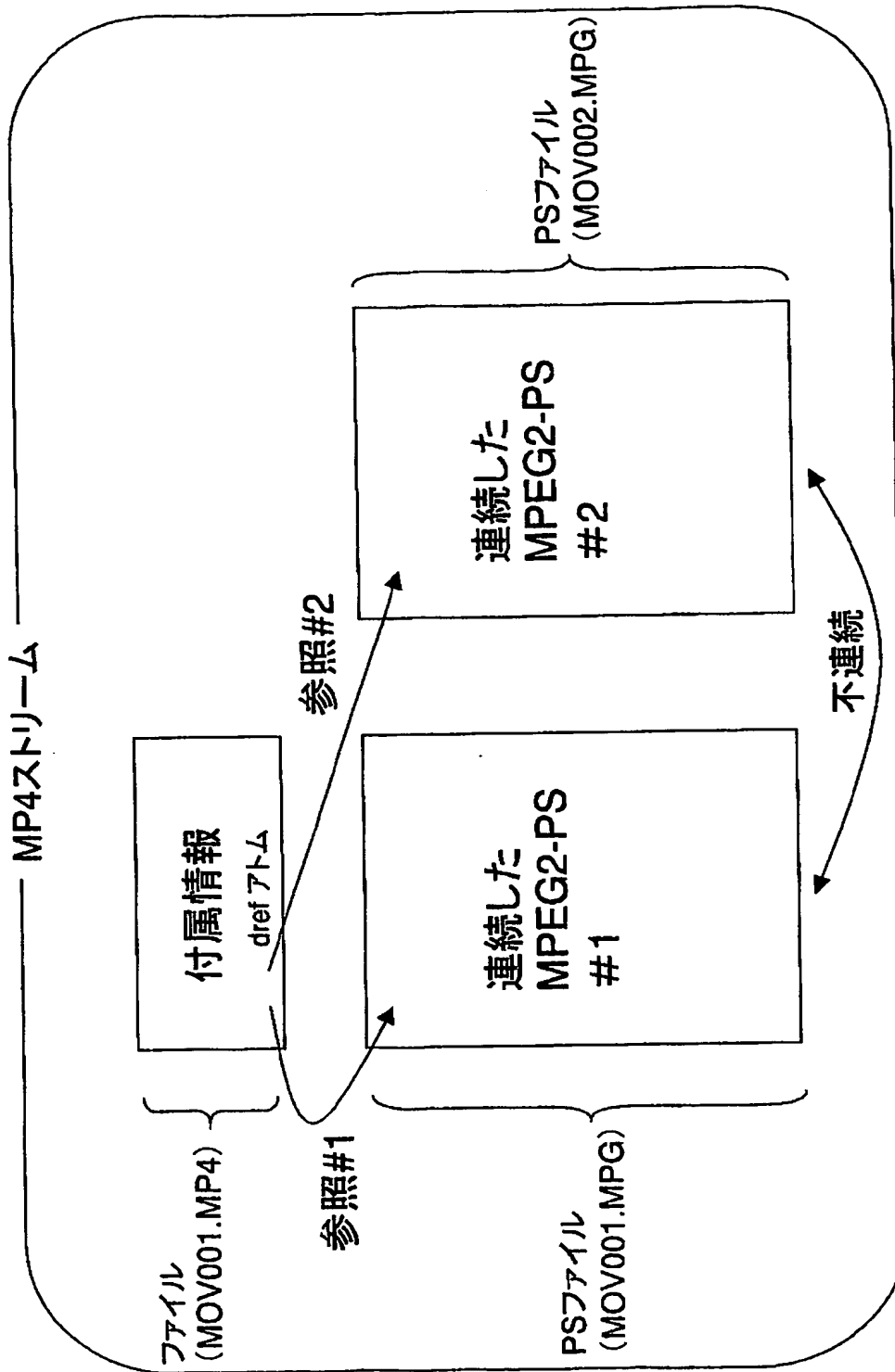
【図2】



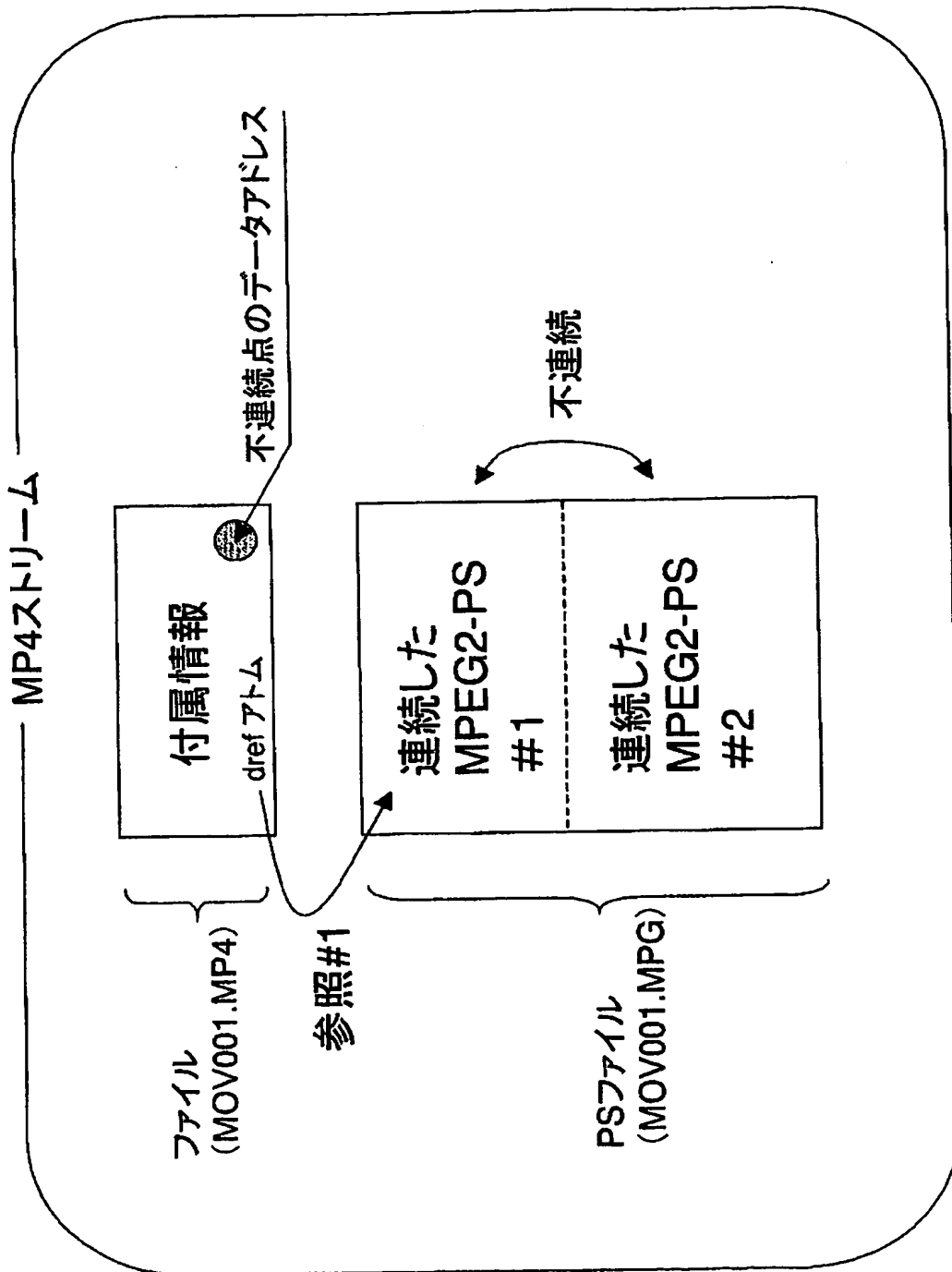
【図3】



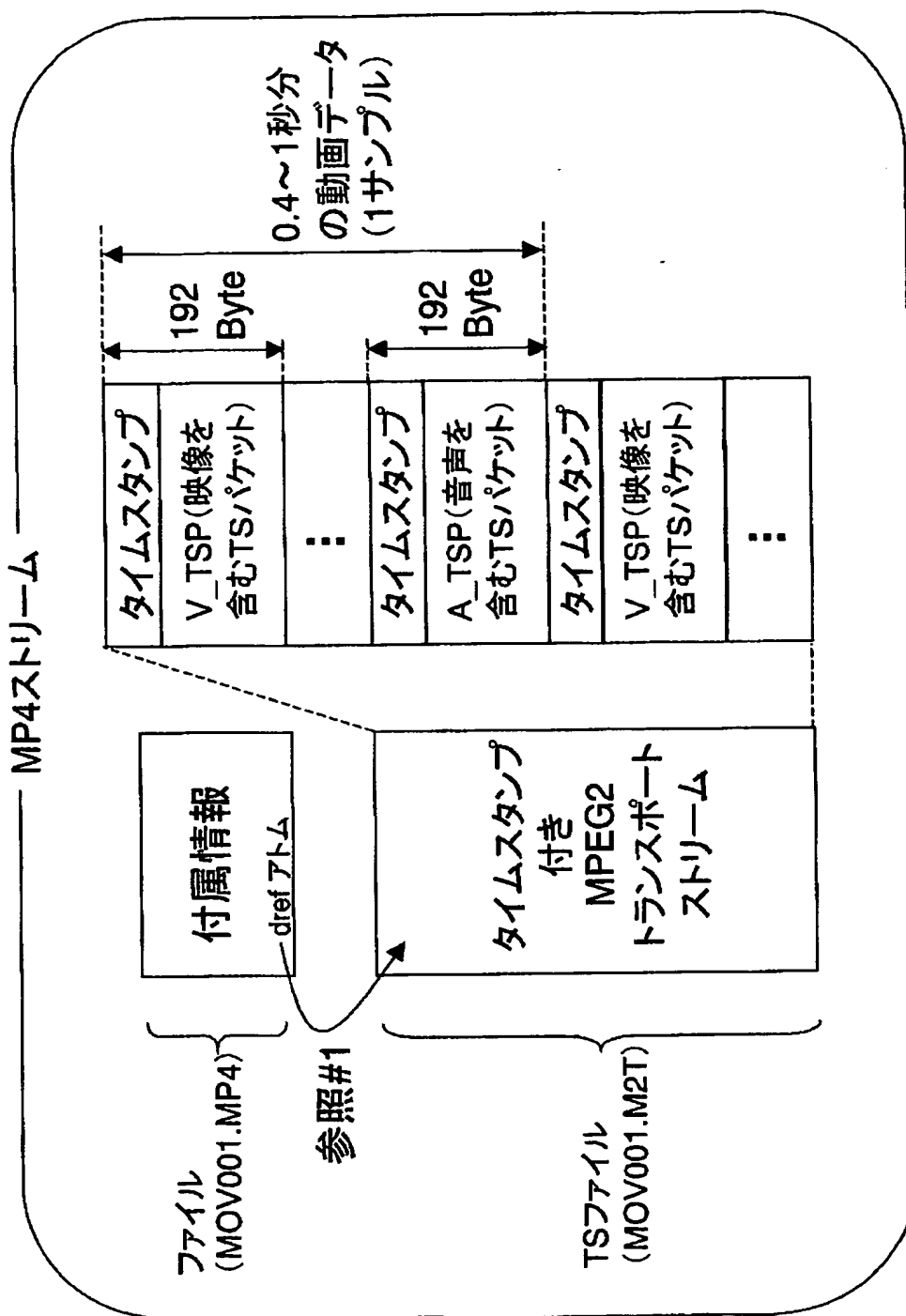
【図 4】



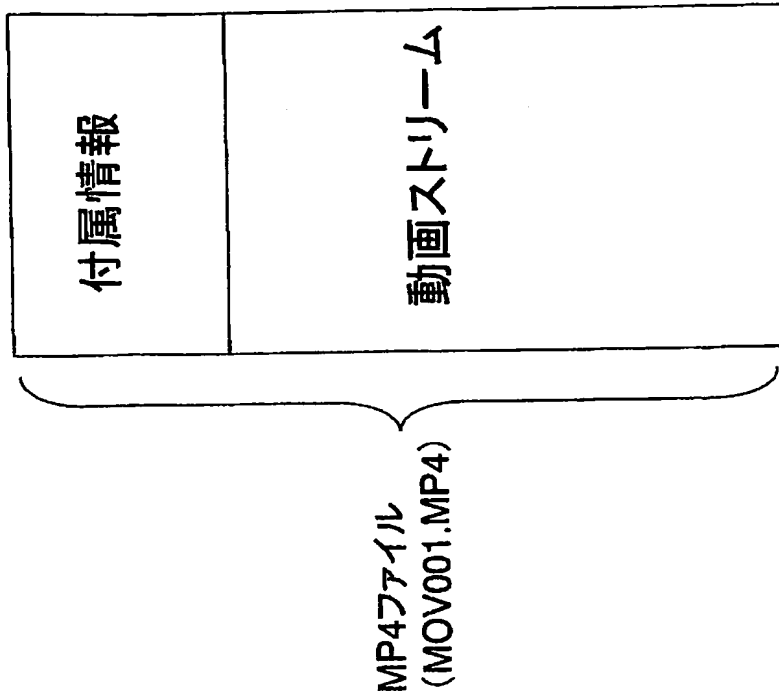
【図5】



【図 6】

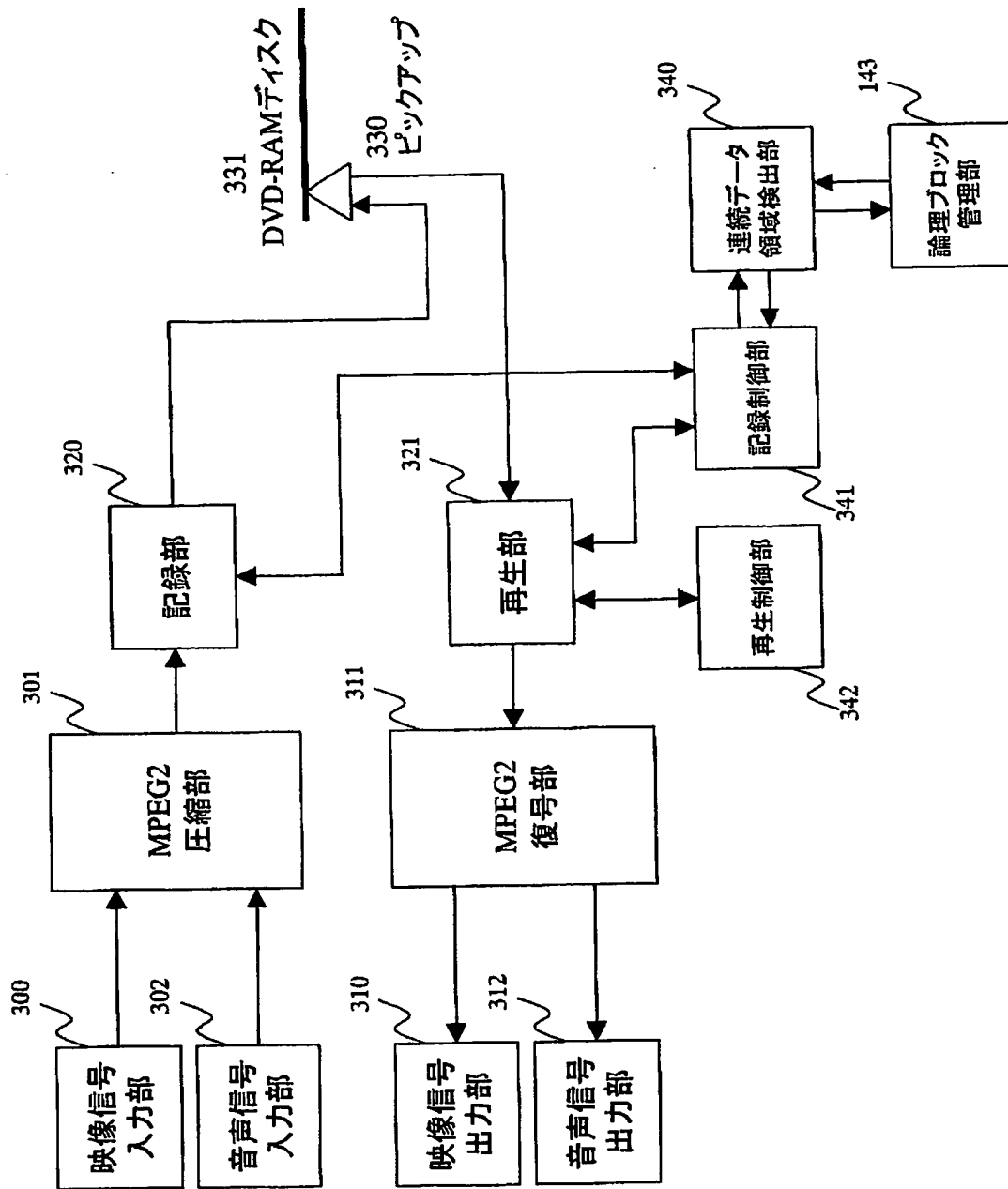


【図 7】

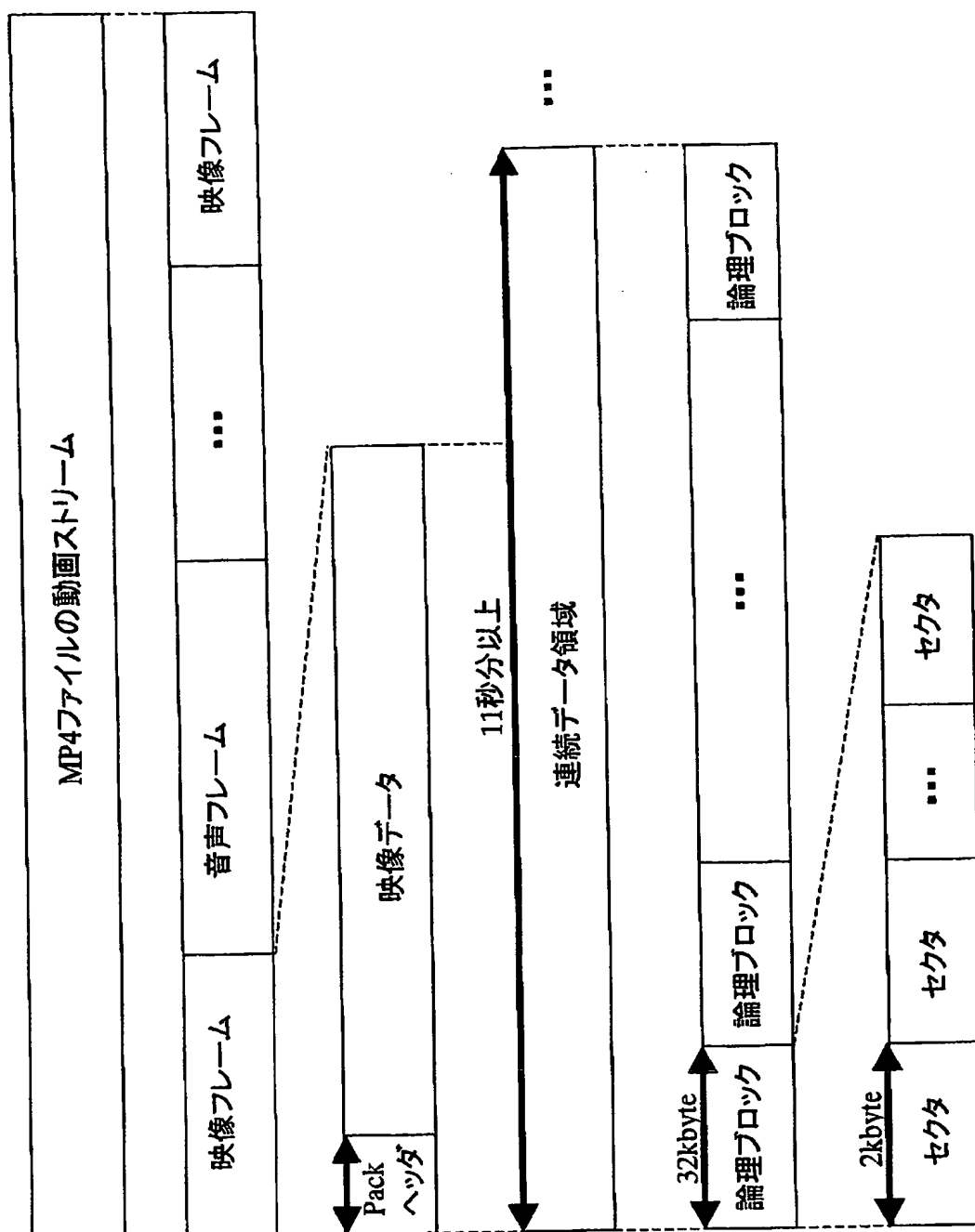




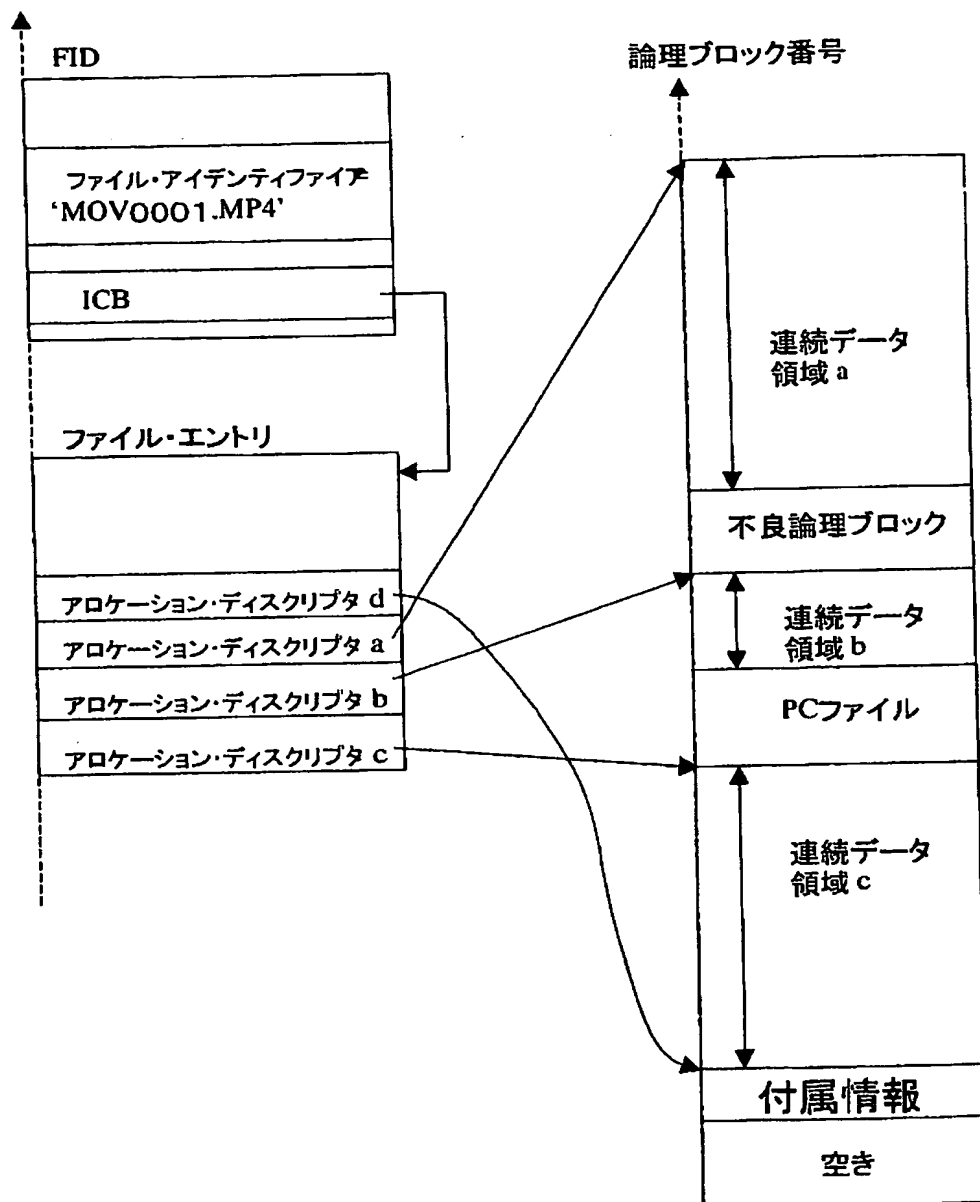
【図 8】



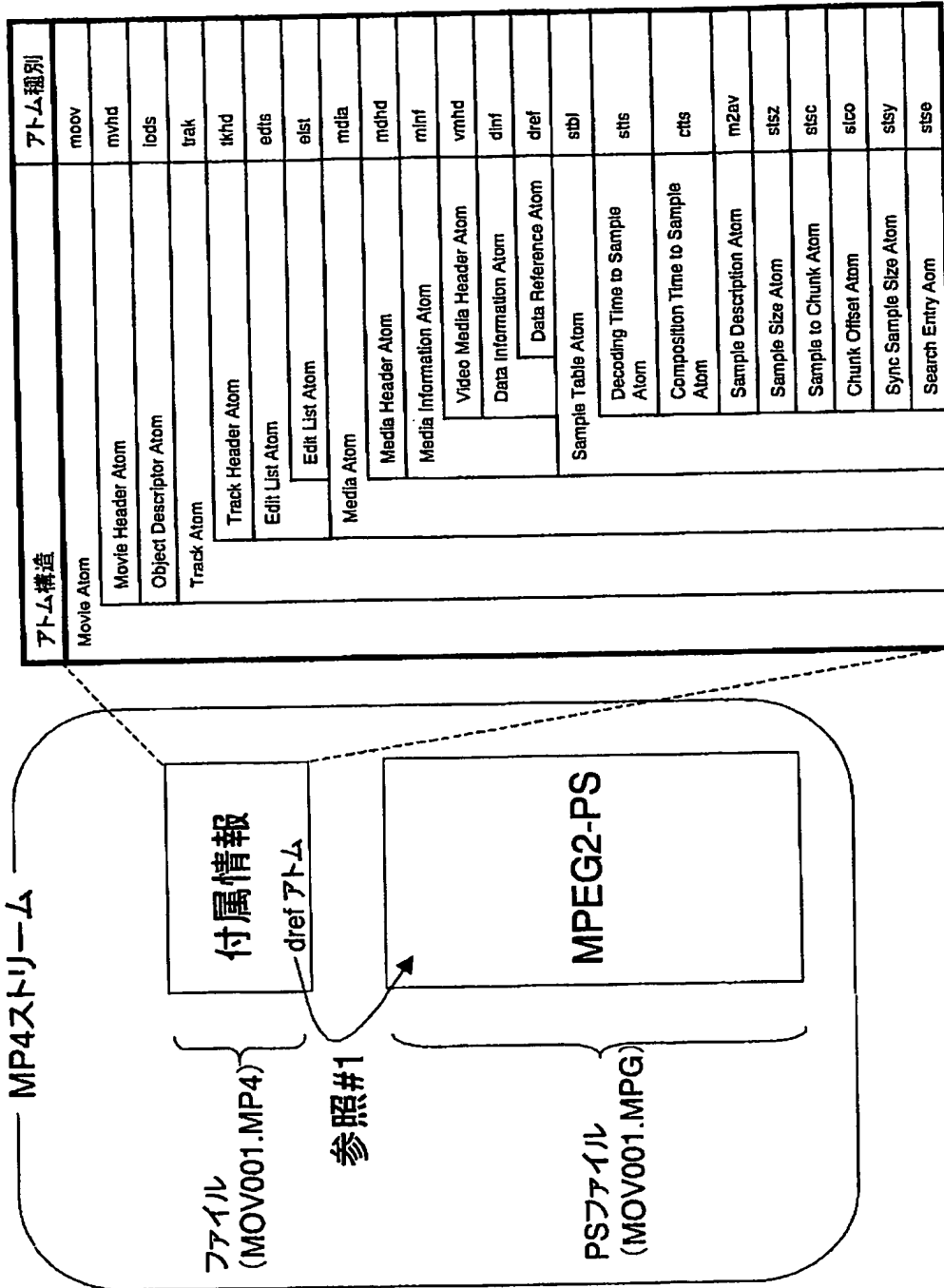
【図 9】



【図 10】



【図11】



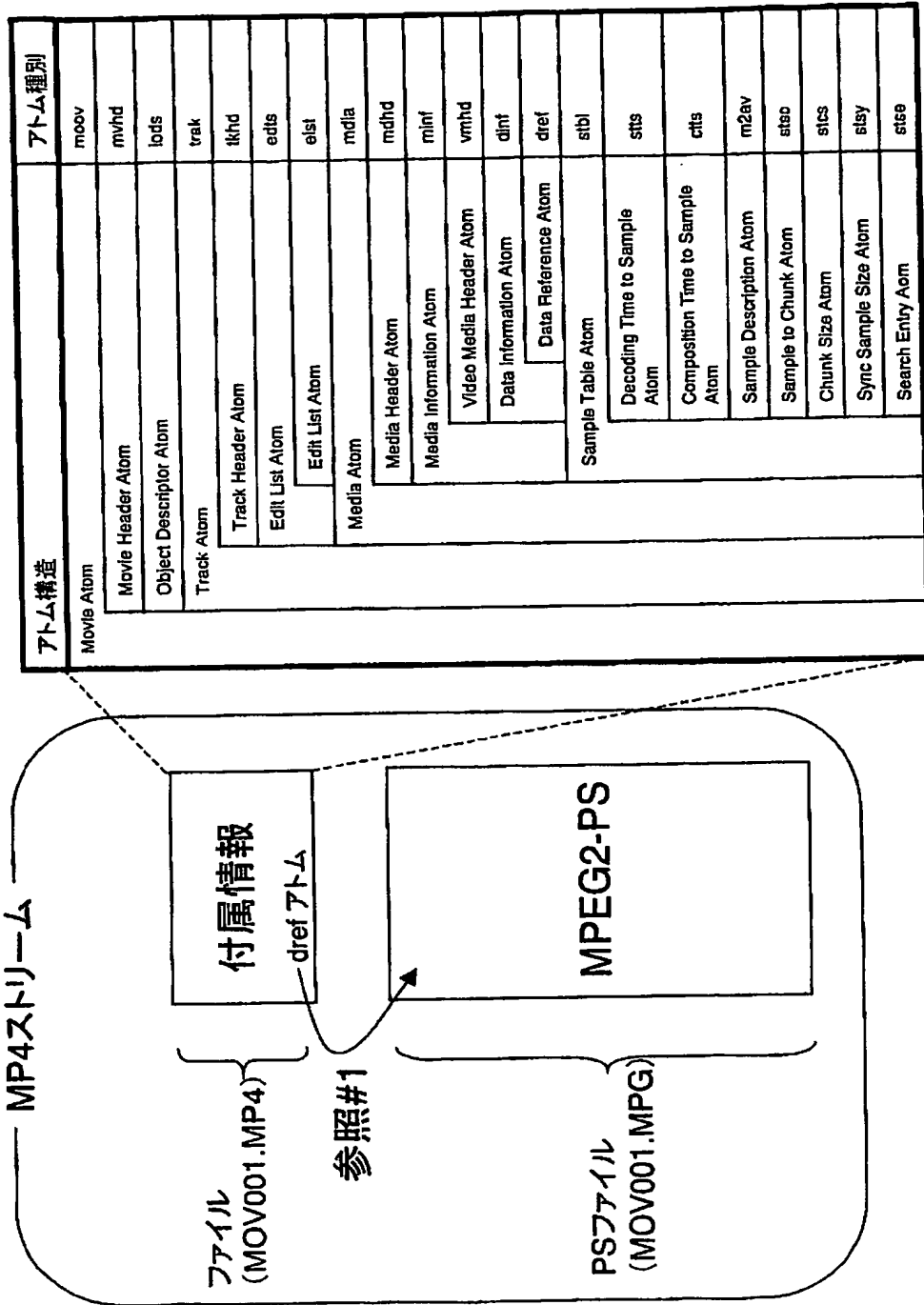
【図 12】

	MPEG2 Video (ES)		MPEG2-PS	
	M/O	構成例	構成例1	構成例2
構成概念	sample	video frame	VOBU	Pack Header付 video frame
	chunk	GOP	連続するVOBU全体(VOB)	VOBU
	sync-sample	SEQ付GOP	—	—
Sample Table Atomを構成するAtom	Decoding Time to Sample Atom	video frame 周期	VOBU再生時間	video frame 周期(固定値)
	Sample Size Atom	video frame size	VOBUサイズ	—(使用せず)
	Sample Description Atom	ストリーム情報	ストリーム情報	ストリーム情報
	Sample to Chunk Atom	各チャンク毎の表示時間	総VOBU数 (1エントリ)	各VOBU毎の表示時間
	Chunk Offset Atom	各チャンクの先頭アドレス	VOBU先頭アドレス(1エントリ)	—(使用せず)
	Chunk Size Atom(新)	—	—	VOBUサイズ
	Sync Sample Size Atom(新)	—	l-frame size	l-frame size
	Search Entry Atom(新)	—	Time Entry	Time Entry

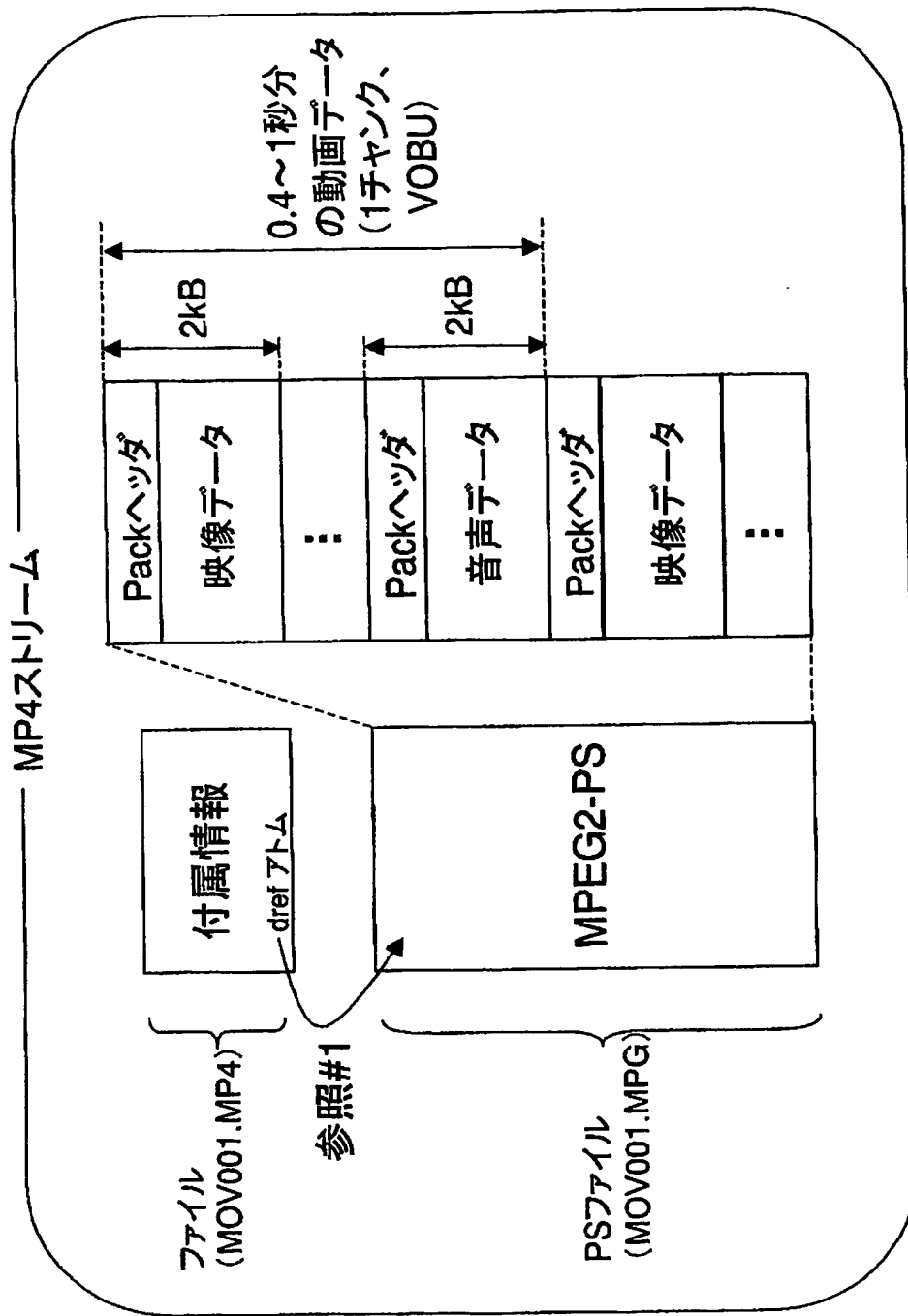
【図 13】

アトム種別	フィールド名	繰り返し	データ サイズ [単位]	設定内容	設定値
Sample Table Atom	sibl				
Decoding Time to Sample Atom	entry-count		4[Byte]	エントリ回数	
	sample-count	○	4[Byte]	サンプル数	
	sample delta	○	4[Byte]	Sample time scale	VOBU_ENT VOBU_PB_TM
Sample Description Atom	m2av (新規)		(略)	(略)	
Sample Size Atom	sample-size		4[Byte]	デフォルトサンプル データサイズ	
	sample count		4[Byte]	サンプル数	VOBU_ENT_Ns VOBU_ENT
	entry-size		4[Byte]	サンプルデータサイ ズ	VOBU_ENT VOBU_SZ
	entry-count		4[Byte]	エントリ数	1エントリ
Sample to Chunk Atom	first-chunk	○	4[Byte]	チャンクインデックス 番号	
	samples-per-chunk	○	4[Byte]	サンプル数	VOBU_ENT_Ns
	sample-description- index	○	4[Byte]	Sample description インデックス番号	
	entry-count		4[Byte]	エントリ数	1エントリ
Chunk Offset Atom	chunk-offset		4[Byte]	チャンクオフセット	TMAP_GI ADR_OFs
Sync Sample Size Atom	sync-sample-size	○	4[Byte]	シンクサンプルデー タサイズ	1STREF_SZ VOBU_ENT_SZ
Search Entry Atom	(略)	○	(略)	(略)	TMAP_GI VOBU_ENT_Ns 以外のフィールド
					TM_ENT 全フィールド

【図 14】



【図15】

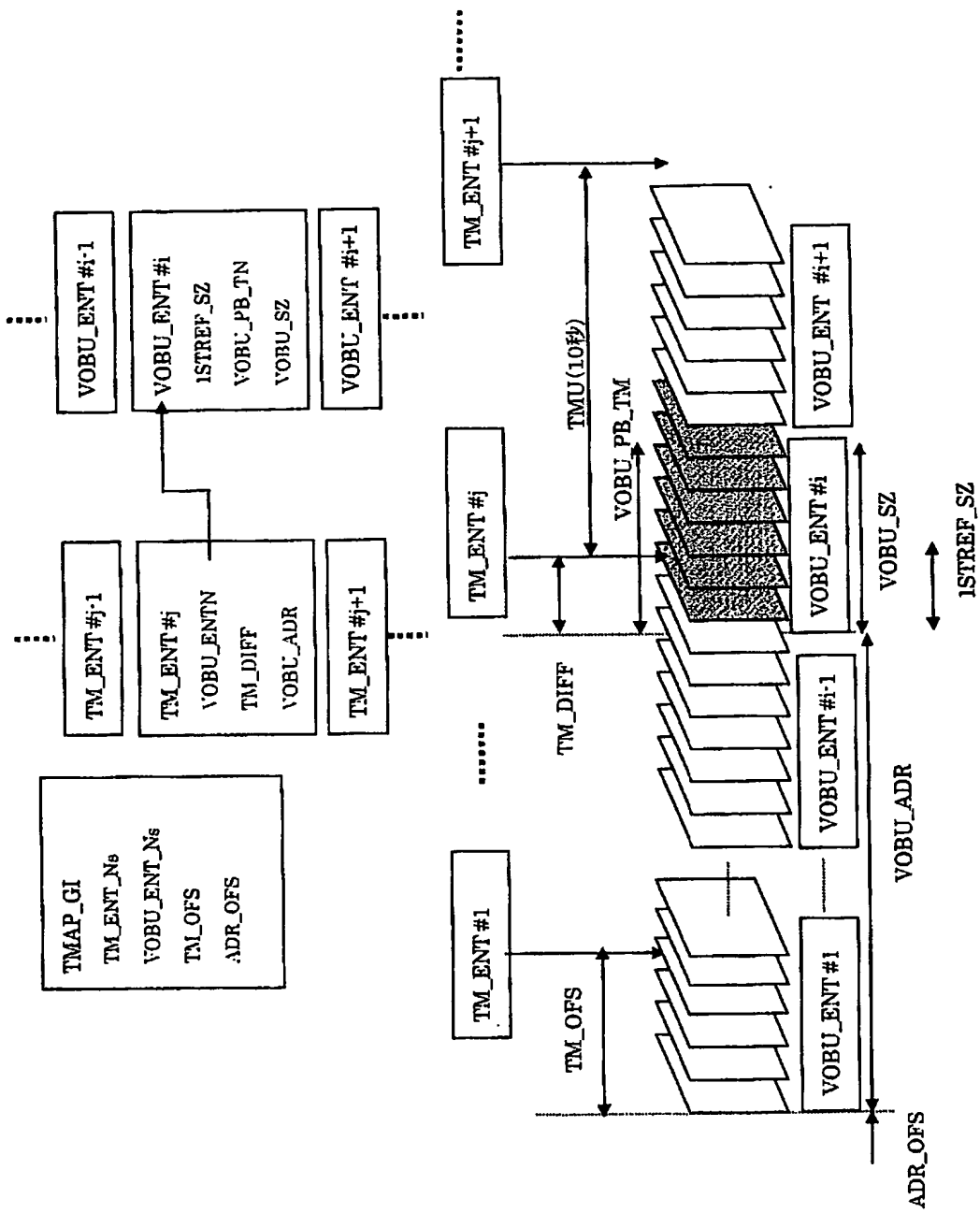




【図 16】

アトム種別		フィールド名	繰り返し	データサイズ[単位]	設定内容	設定値
Sample Table Atom	sitbl					
	Decoding Time to Sample Atom	entry-count		4[Byte]	エントリ回数	1 エントリ
		sample-count	○	4[Byte]	サンプル数	総ビデオフレーム数
	stts	sample delta	○	4[Byte]	Sample time scale	100/3001 sec
Sample Description Atom	m2av (新規)	(略)		(略)	(略)	(略)
Sample Size Atom	sisz	sample-size		4[Byte]	デフォルトサンプルデータサイズ	使用しない
		sample count		4[Byte]	サンプル数	
		entry-size	○	4[Byte]	サンプルデータサイズ	
		entry-count		4[Byte]	エントリ数	
Sample to Chunk Atom	stsc	first-chunk	○	4[Byte]	チャンクインデックス番号	TMAP_GI
		samples-per-chunk	○	4[Byte]	サンプル数	VOBU_ENT
		sample-description-index	○	4[Byte]	Sample description インデックス番号	VOBU_PB_TM
		entry-count		4[Byte]	エントリ数	使用しない
Chunk Offset Atom	stco	chunk-offset		4[Byte]	チャンクオフセット	
Chunk Size Atom	stcs (新規)	chunk-size	○	4[Byte]	チャンクデータサイズ	VOBU_ENT
Sync Sample Size Atom	stsy (新規)	sync-sample-size	○	4[Byte]	シンクサンプルデータサイズ	1STREF_SZ
Search Entry Atom	stse (新規)	(略)	○	(略)	(略)	VOBU_ENT_Ns 以外のフィールド
						TM_ENT 全フィールド

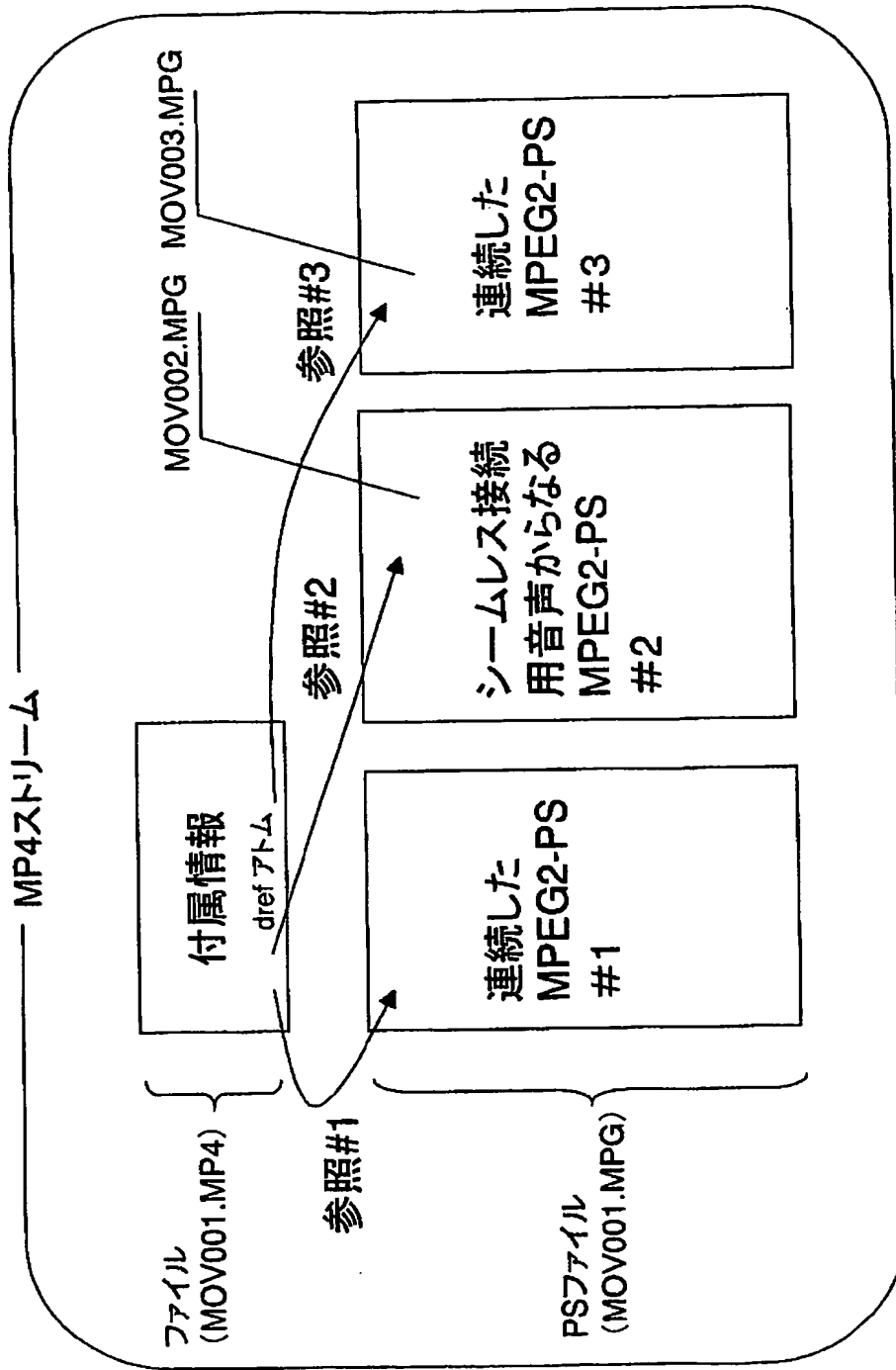
【図 17】



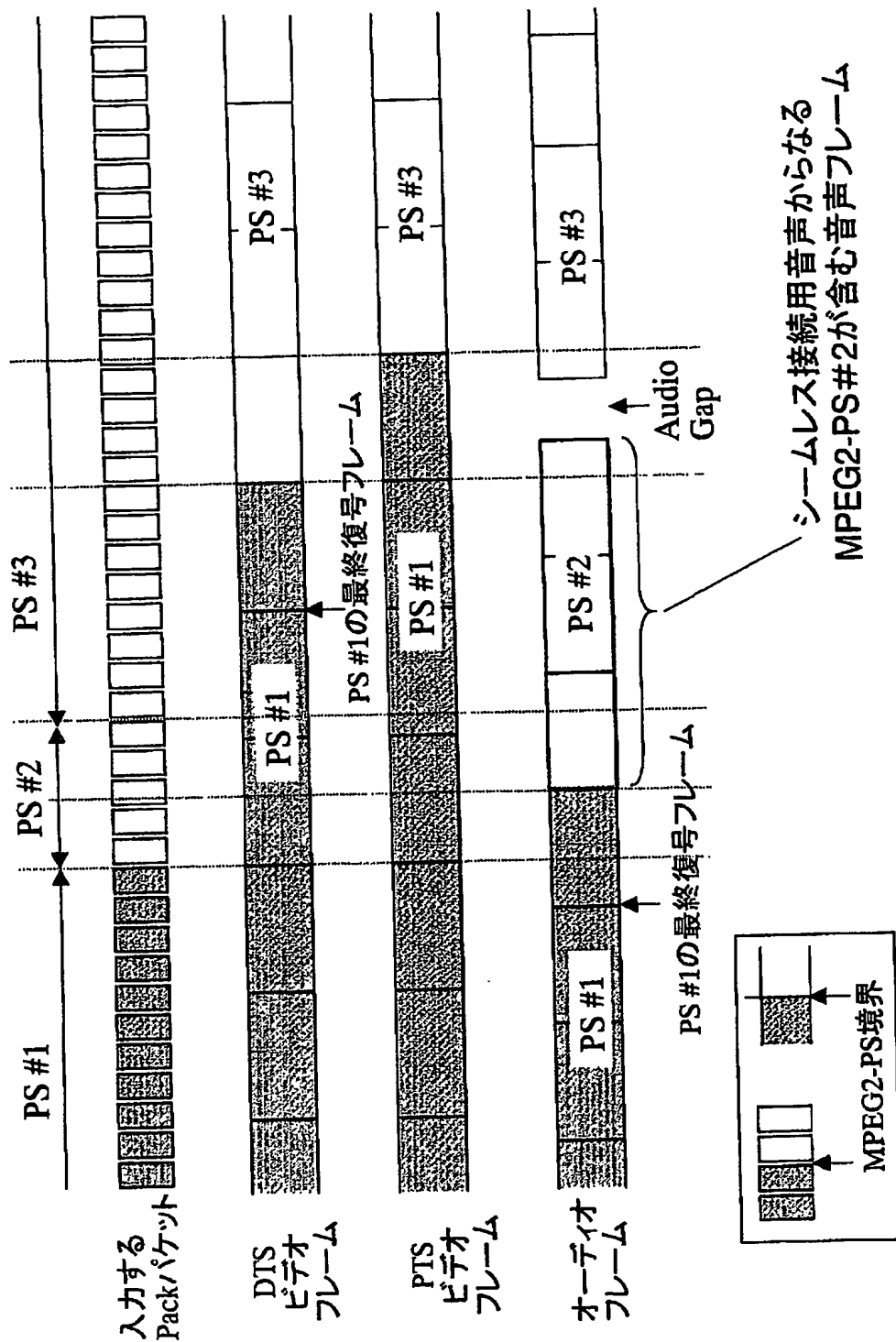
【図 18】

	フィールド名	設定値	データサイズ [Byte]
Time Map General Information	TMAP_GI		
	No. of Time Entries	総Time Entry数	2
	No. of VOBUs Entries	総VOBU数	2
	Time Offset	ビデオフィールド数	2
	Address Offset	LBN数(F_RLBN)	4
Time Entry	TM_ENT		
	VOBU_Entry Number	VOBU Entry No	2
	Time Difference	ビデオフィールド数	1
	Target VOBUs address	LBN数(F_RLBN)	4
	VOBU_Entry		
VOBU Entry	1st Reference Picture	Pack数	1
	VOBU_PB_TM	ビデオフィールド数	6/8
	VOBU_SZ	Pack数	10/8

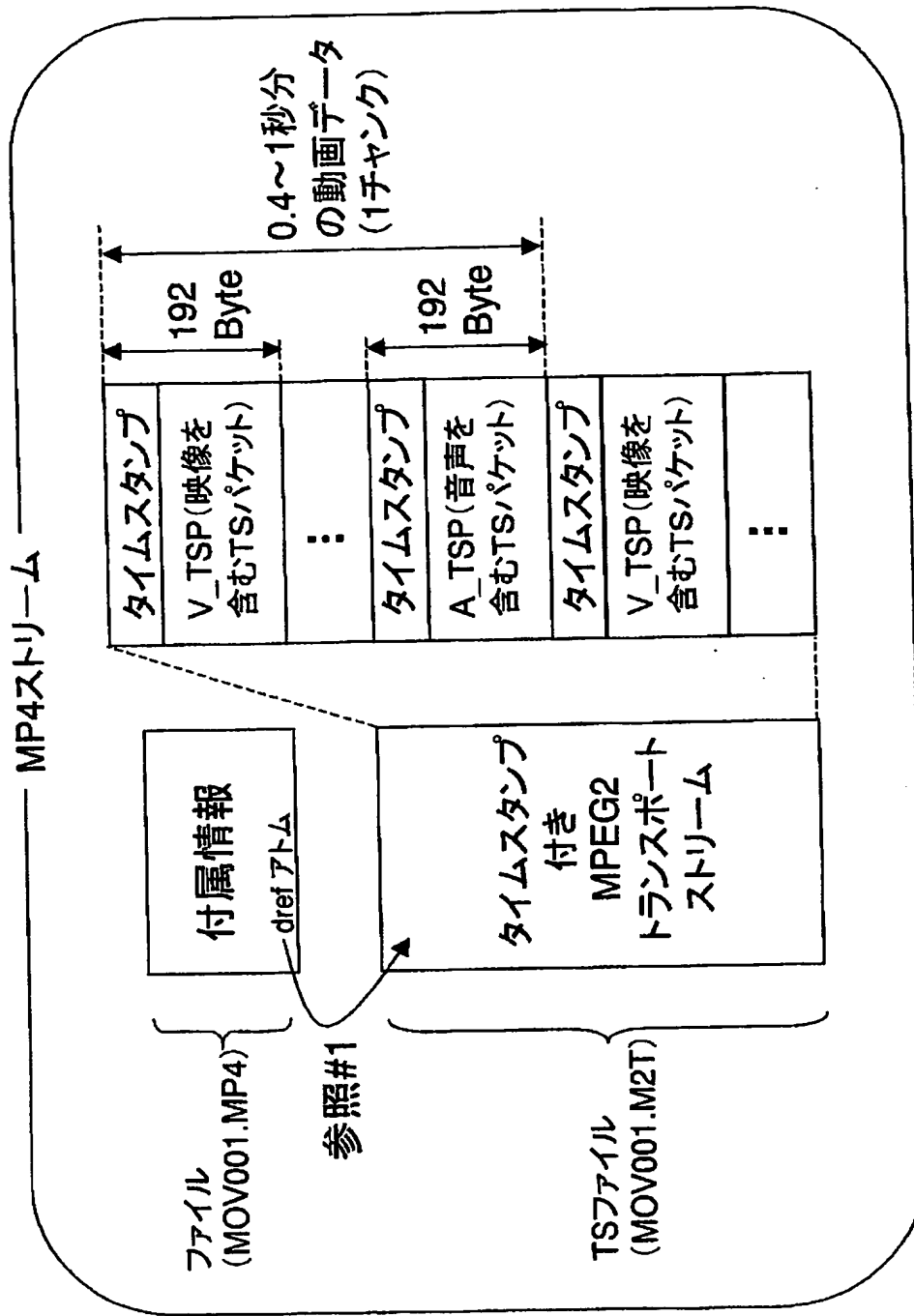
【図 19】



【図20】



【図 21】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 M P E G 2 映像の動画を記録する場合に、M P 4 ファイルで記録すると編集は容易になるが、既存のパソコン用動画編集アプリはM P E G 2 プログラムストリームファイルにしか対応しておらず、M P 4 ファイルを用いた本格的な動画編集を実現できなかった。

【解決手段】 M P 4 ストリームを付属データ部分と動画ストリーム部分に分離し、動画ストリーム部分をM P E G 2 プログラムストリームと同じデータ構造にする。これにより、M P 4 ファイルの付属情報を用いた動画編集アプリにおいてはその編集の容易さを享受でき、またM P E G 2 プログラムストリーム部分のみを取り出すことで、既存のパソコン用動画編集アプリでも編集を行うことができる。

【選択図】 図2

特願 2002-256752

出願人履歴情報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日

1990年 8月28日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真1006番地

氏 名

松下電器産業株式会社